

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-203283
 (43)Date of publication of application : 22.07.1994

(51)Int.CI.

G08B 23/00
 G01D 21/00
 G05B 23/02
 G09G 5/00
 H04Q 9/00

(21)Application number : 04-348503

(71)Applicant : MEIDENSHA CORP

(22)Date of filing : 28.12.1992

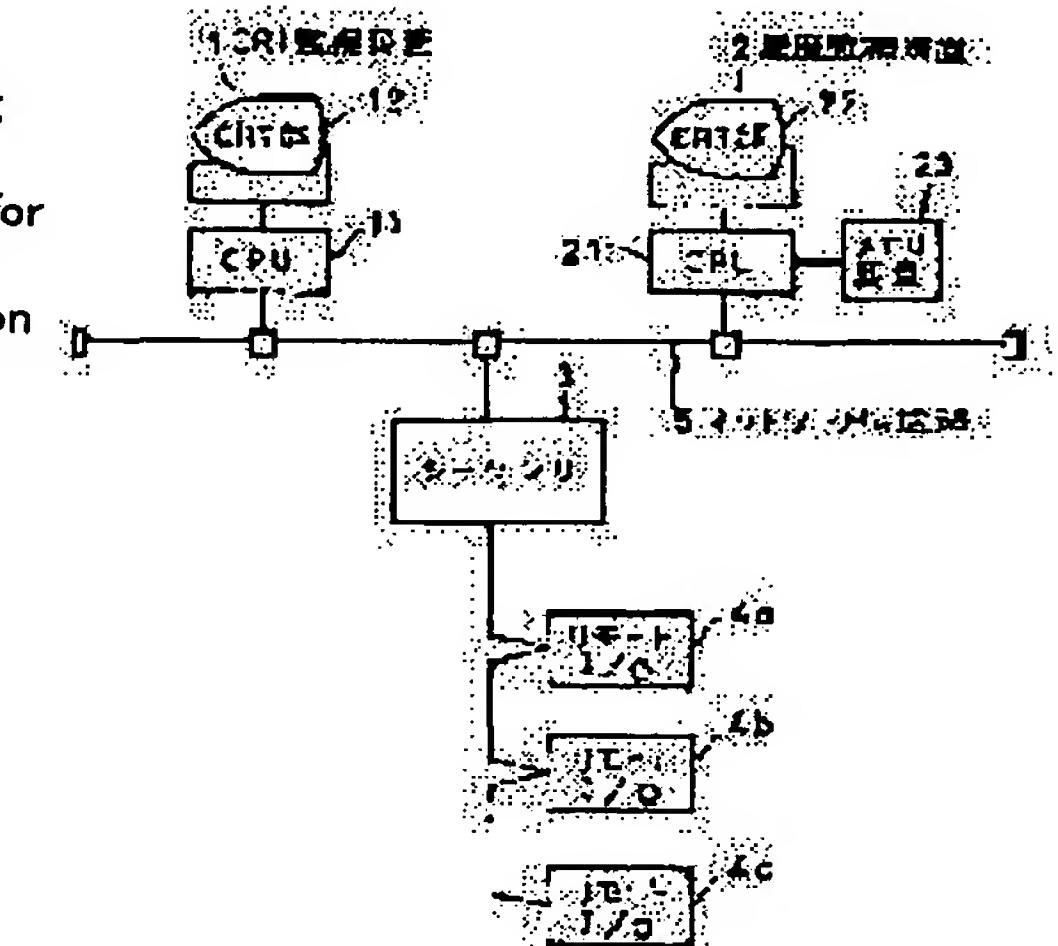
(72)Inventor : NAKANO KOJI

(54) HISTORY MONITORING DEVICE AND PLANT SUPERVISORY AND CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the plant supervisory and control system which can repeatedly and visually recognize the history of a plant in the past at any time.

CONSTITUTION: This system is provided with a sequencer 3 for fetching operation information containing process data from the plant at a distant place, CRT monitoring device 1 for displaying the state of the plant at real time in the form of an entire monitor picture based on this operation information, and history monitoring device 2 for monitoring the process history in the past and these devices are connected by a network transmission line 5. Then, the history monitoring device 2 stores the operation information sent from the sequencer 3 in a memory device 23 and repeatedly reproduces the plant state in the past in the form of the entire monitor picture as needed.



*** NOTICES ***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the plant SCS which performs intensively supervisory control of the plant constructed in the network, and relates to the hysteresis supervisory equipment which displays the employment hysteresis of a plant in the form of a whole monitor screen especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the plant SCS which constructs in a network the house keeping of two or more plants allotted to the remote place (site), and performs it intensively is adopted. Such a plant SCS usually has the sequencer (plant control means) which delivers and receives the supervisory control signal between sites, and the employment data (it is the same the following containing a process data) of a plant and the CRT supervisory equipment (real-time supervisory equipment) which displays actuation information and the employment information which consists of surveillance intelligence in the form of a "whole monitor screen", and is constituted.

[0003] Based on the employment information sent on real time (real time), the image processing of this whole monitor screen is carried out, and it performs a status display, trouble indication, and a measurement display, respectively so that a motion of the process of an entire plant can understand at a glance. Drawing 3 is the explanatory view showing an example of this whole monitor screen, and it is performing the operation display based on the employment information sent via the sequencer while transposing each plant to a predetermined plant symbol and expressing on a CRT screen (an image and data-processing means). for example, the time of operational status -- a symbol -- a red display and a idle state -- a symbol -- a green display -- or it displays on reverse, respectively -- making -- the inside xxx of drawing -- a current process data is displayed on the part of ...

[0004] Reception of the employment information from the sequencer in CRT supervisory equipment constructs a network using a transmission line, and a broadcasting method (simultaneous multiple address method) performs it.

[0005] An outline is explained about this broadcasting method. the thing [supervisory equipment / the station connected on a transmission line, for example, a sequencer, and / CRT] a "shared memory" -- it is -- the inside of the memory -- a self-station -- freedom -- the contents of a bit -- "1" to "0", or "0" to "1" -- there is area rewritten. However, this becomes possible only when a right rewritable to a self-station occurs. If a self memory content is changed, each stations of all connected to a transmission line can know the fact all at once. This is a broadcasting method, and it is adopted when it is the supervisory control of two or more plants.

[0006] In the whole drawing 3 monitor screen, a failure message sentence is displayed on the location illustrated with the two-step broken line of a bottom of screen at the time of failure generating. Moreover, when two or more failures occur, all the failure items under present generating can be known on the "failure list screen" (illustration abbreviation) of another screen. The software for performing such processing is offered in the form of a standard package from each manufacturer.

[0007] By the way, it becomes important, when attaining speeding up of the correspondence at the time of proper employment of a plant, or failure to understand the employment hysteresis of the past

of each plant using the above-mentioned plant SCS. Then, conventionally, the information on the operation hysteresis within each plant or a fixed period of the peripheral device or a history of failure was saved in the form of the above-mentioned message sentence at the internal memory of CRT supervisory equipment, and it was displaying on it on the CRT screen if needed.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional system, since only short employment hysteresis was saved very much, there was a problem that the action at the time of failure etc. was inadequate. And since short message sentences were only enumerated on the hysteresis list screen of CRT supervisory equipment, when the information on the employment hysteresis had not become skillful about the plant concerned, either, it also had the problem which cannot understand the process corresponding to a message sentence.

[0009] Moreover, the problem which requires remarkable time amount and a remarkable effort was also in the training of a plant itself.

[0010] This invention was made in view of this trouble, and the place made into that purpose is to offer the plant SCS which has the hysteresis supervisory equipment which can understand the hysteresis of a plant easily, and this hysteresis supervisory equipment.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The hysteresis supervisory equipment of this invention which attains the above-mentioned purpose The image and the data-processing means of forming the whole monitor screen which expresses the employment information on a plant with association of a plant symbol and employment data, A display means to display said whole monitor screen, and an employment information storage means to accumulate the employment information on said plant for every unit block, The employment information on the past accumulated in a preparation and this employment information storage means is read into said image and a data-processing means at any time, and said whole monitor screen is formed and displayed.

[0012] In addition, said image and the data-processing means have the employment data means for switching to which the employment data in said whole monitor screen are made to update or retroact for every unit block.

[0013] Moreover, the plant SCS of this invention is characterized by to lead serially the employment information which connected the above-mentioned hysteresis supervisory equipment, the real-time supervisory equipment which changes the employment information on a plant into a whole monitor screen including association of a plant symbol and employment data, and displays it serially with an image and a data-processing means, and the plant control means which incorporates employment information from the plant of a remote place in a network transmission line, and incorporated by this plant control means to said hysteresis supervisory equipment and real-time supervisory equipment through said transmission line.

[0014]

[Function] If it is in the hysteresis supervisory equipment of this invention, the employment information on a plant is accumulated in an employment information storage means for every unit block, the employment information on past is read into an image and a data-processing means if needed, and a whole monitor screen is formed. This whole monitor screen expresses the operating status of the plant in the time concerned visually, and becomes easy [grasping the process corresponding to a control signal]. In addition, the operation process of a plant can be known in a short time by making the employment data in a whole monitor screen update or retroact to a high speed by the employment data means for switching of an image and a data-processing means.

[0015] Moreover, in the plant SCS of this invention, real-time supervisory equipment will perform the plant monitor of real time, and the past employment hysteresis will be checked with hysteresis supervisory equipment. Therefore, the employment hysteresis of the past of a plant can be grasped, without affecting system operation in any way.

[0016]

[Example] Drawing 1 is the block diagram of the plant SCS concerning one example of this invention, in CRT supervisory equipment (real-time supervisory equipment) and 2, hysteresis supervisory equipment and 3 express a sequencer and 4a-4c express [1] remote I/O (input/output interface). These equipments 1 and 2 and a sequencer 3 can perform now transfer of a supervisory

control signal and employment data through the network transmission line 5.

[0017] CRT supervisory equipment 1 has CPU (central processing unit) 11 which has the image and data-processing means for forming a whole monitor screen, and the CRT section 12 which displays this whole monitor screen, and displays a whole monitor screen as shown in drawing 2 on the CRT section 12 at any time based on the employment information sent on real time from a sequencer 3.

[0018] Hysteresis supervisory equipment 2 has bulk memory equipment 23 which accumulates the employment information sent from a sequencer 3 outside CPU21 and CRT22 on real time.

[0019] The employment information on the shared memory unit (about 128 bytes) which every unit block and a sequencer 3 have in this memory apparatus 23 using for example, a high-speed magnetic disk drive, an optical disk unit, or semiconductor memories (RAM etc.) is accumulated possible [read-out] at any time in every unit time amount (for example, 1 second). Although the storage time can be set as arbitration, it considers as a part for plant operating hours (about 8 hours) practical.

[0020] Fundamentally, although CPU21 has the image and the data-processing means of forming a whole monitor screen, like CPU11 of CRT supervisory equipment 1, it does not display a whole monitor screen on real time by this example. That is, the employment information at the time of the arbitration accumulated in the above-mentioned memory apparatus 23 is reloaded if needed, and the whole monitor screen showing the plant condition in the time concerned is formed. It enables it to grasp visually the past process hysteresis, i.e., the employment hysteresis of a plant, at any time in the form of a whole monitor screen by this. In that case, the employment data means for switching which updates [high-speed-] or retroacts [high-speed] a part for the employment data division in a whole monitor screen for every unit time amount is given to CPU21, and the function of the so-called rapid traverse and rewinding is realized. In addition, recording of employment information is continuously performed, also while performing the hysteresis monitor.

[0021] In such a plant SCS of a configuration, CRT supervisory equipment 1 will perform process monitoring of real time, and hysteresis supervisory equipment 2 will perform the monitor of the past process hysteresis. Compared with a system, very becomes easy [maintenance] conventionally which the operator who looked at the message sentence since it is the form of a whole monitor screen and the plant [supervisory equipment / 2 / hysteresis]-this time condition at the time of arbitration was moreover checked repeatedly imagined the plant in the head, and grasped that condition.

[0022] In this system, since the process hysteresis over control information can check repeatedly, it can become a means effective also in actuation training of a plant.

[0023]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, since the hysteresis supervisory equipment of this invention reads the employment information on past if needed and displays it on a screen in the form of a whole monitor screen while it accumulates the employment information on a plant serially, the operating status of the plant at the time of arbitration can be repeated, it can reappear visually, and it is effective in the check of operation and an understanding of operation becoming very easy. Thereby, when failure occurs in a plant, the cause investigation becomes easy and the quick and suitable correspondence measure of it becomes possible.

[0024] In addition, since it has the employment data means for switching to which the employment data in a whole monitor screen are made to update or retroact for every unit block, this hysteresis monitor measure becomes possible [repeating and checking the process transition of a plant to control information for a short time], and it can profit by it as study equipments of the plant concerned.

[0025] Moreover, in the plant SCS of this invention, it is effective in the hysteresis monitor being attained, without affecting employment of a plant in any way, since the above-mentioned hysteresis supervisory equipment is conventionally added to a system and it was made to perform the real-time monitor and hysteresis monitor of a plant in parallel.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The hysteresis supervisory equipment carry out having the image and the data-processing means form the whole monitor screen which expresses the employment information on a plant with association of a plant symbol and employment data, a display means display said whole monitor screen, and an employment information-storage means accumulate the employment information on said plant for every unit block, reading into said image and a data-processing means the employment information on the past accumulated in this employment information-storage means at any time, and forming and displaying said whole monitor screen as the description.

[Claim 2] Said image and a data-processing means are hysteresis supervisory equipment according to claim 1 characterized by having the employment data means for switching to which the employment data in said whole monitor screen are made to update or retroact for every unit block.

[Claim 3] The plant SCS characterized by to lead serially the employment information which connected hysteresis supervisory equipment according to claim 1 or 2, the real-time supervisory equipment which changes the employment information on a plant into a whole monitor screen including association of a plant symbol and employment data, and displays it serially with an image and a data-processing means, and the plant control means which incorporates employment information from the plant of a remote place in a network transmission line, and incorporated by this plant control means to said hysteresis supervisory equipment and real-time supervisory equipment through said transmission line.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-203283

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.CLS	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 08 B 23/00	A	9877-5G		
G 01 D 21/00	Q	7807-2F		
G 05 B 23/02	301	V 7818-3H		
		R 7818-3H		
G 09 G 5/00	A	8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数3 (全5頁) 最終頁に続く

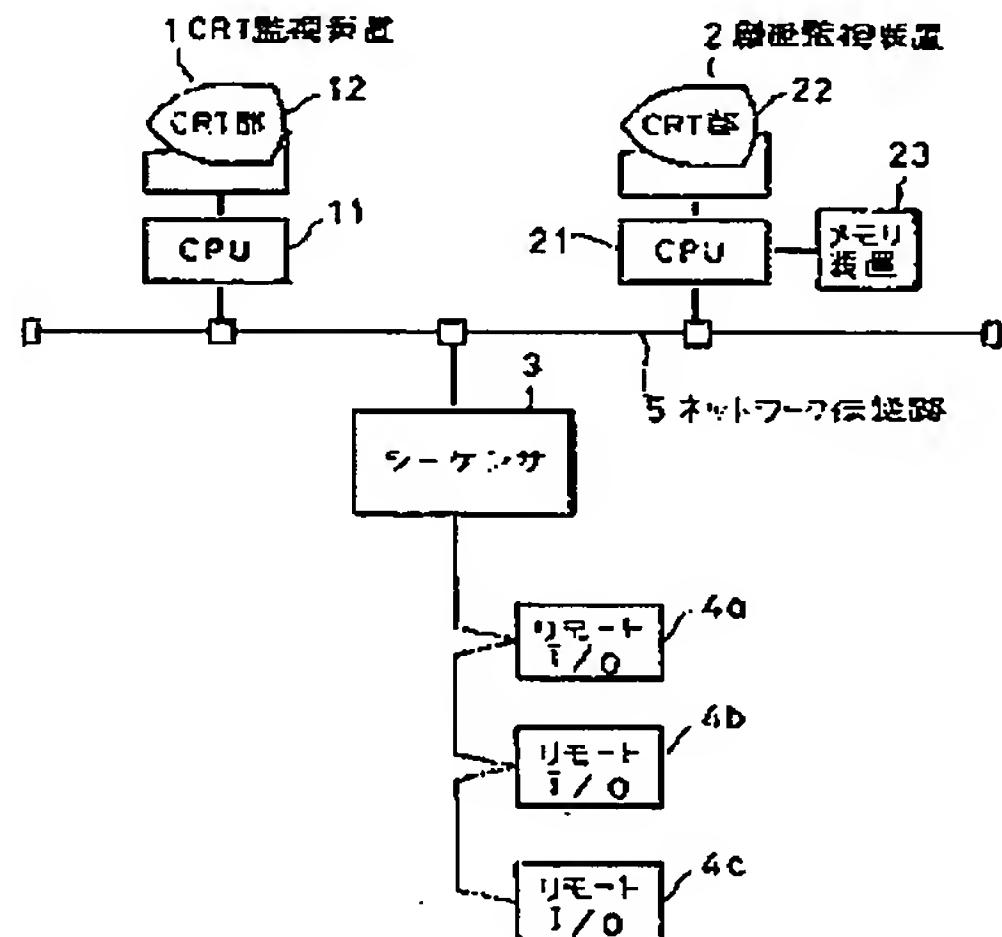
(21)出願番号	特願平4-348503	(71)出願人	000006105 株式会社明電舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号
(22)出願日	平成4年(1992)12月28日	(72)発明者	中野 幸二 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内
		(74)代理人	弁理士 志賀 宮士弥 (外1名)

(54)【発明の名称】履歴監視装置及びプラント監視制御システム

(57)【要約】

【目的】 プラントの過去の履歴を随時、繰り返し、視覚的に把握し得るプラント監視制御システムを提供する。

【構成】 遠隔地にあるプラントからプロセスデータを含む運用情報を取り込むシーケンサ3と、この運用情報に基づいてプラント状態を全体監視画面の形で実時間表示するCRT監視装置1の外、過去のプロセス履歴の監視を行う履歴監視装置2を設け、これら装置をネットワーク伝送路5で接続する。履歴監視装置2は、シーケンサ3から送られた運用情報をメモリ装置23に蓄積しており、必要に応じて過去のプラント状態を全体監視画面の形で繰り返し再現する。



(2)

特開平6-203283

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラントの運用情報をプラントシンボル及び運用データの結合にて表す全体監視画面を形成する画像及びデータ処理手段と、前記全体監視画面を表示する表示手段と、前記プラントの運用情報を単位ブロック毎に蓄積する運用情報記憶手段と、を備え、この運用情報記憶手段に蓄積された過去の運用情報を前記画像及びデータ処理手段に随時読み込んで前記全体監視画面を形成、表示することを特徴とする履歴監視装置。

【請求項2】 前記画像及びデータ処理手段は、前記全体監視画面中の運用データを単位ブロック毎に更新又は選択させる運用データ切換手段を有することを特徴とする請求項1記載の履歴監視装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載の履歴監視装置と、プラントの運用情報を画像及びデータ処理手段でプラントシンボル及び運用データの結合を含む全体監視画面に変換して逐次表示するリアルタイム監視装置と、遠隔地のプラントから運用情報を取り込むプラント制御手段とをネットワーク伝送路で接続し、該プラント制御手段で取り込んだ運用情報を前記伝送路を介して前記履歴監視装置及びリアルタイム監視装置に逐次導くことを特徴とするプラント監視制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワークで組まれたプラントの監視制御を集中的に行うプラント監視制御システムに係り、特に、プラントの運用履歴を全体監視画面の形で表示する履歴監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、遠隔地（現場）に配された複数のプラントの状態監視を、ネットワークで組んで集中的に行うプラント監視制御システムが採用されている。このようなプラント監視制御システムは、遠隔、現場との間の監視制御信号の授受を行うシーケンサ（プラント制御手段）と、プラントの運用データ（プロセスデータを含む、以下同じ）や、操作情報、監視情報から成る運用情報を「全体監視画面」の形で表示するCRT監視装置（リアルタイム監視装置）とを有して構成される。

【0003】 この全体監視画面は、プラント全体のプロセスの動きが一目で理解できるように、リアルタイム（実時間）で送られる運用情報に基づいて画像処理し、矢印、状態表示、故障表示、計測表示を行うものである。図3はこの全体監視画面の一例を示す説明図であり、各プラントを所定のプラントシンボルに置き換えてCRT画面上に表現すると共に、シーケンサを経由して送られた運用情報に基づいて稼働表示を行っている（画像及びデータ処理手段）。例えば、運転状態のときにシンボルを赤色表示、停止状態でシンボルを緑色表示、あるいは矢印逆に表示させ、図中×××…の箇所に現在のプロセスデータを表示させる。

2

【0004】 CRT監視装置におけるシーケンサからの運用情報の受信は、伝送路を用いてネットワークを組み、ブロードキャスト方式（一斉同報方式）により行う。

【0005】 このブロードキャスト方式について概要を説明する。伝送路上に接続されるステーション、例えばシーケンサやCRT監視装置には「共有メモリ」というものがあり、そのメモリの中に、自ステーションだけが自由にビット内容を“1”から“0”又は“0”から“1”書き換えるエリアがある。但し、これは、自ステーションに書き換可能な権利が発生したときのみ可能となる。自己のメモリ内容が変更されると、伝送路に接続される各ステーション全てが一齊にその事実を知ることができる。これがブロードキャスト方式であり、複数プラントの監視制御の場合に採用される。

【0006】 図3の全体監視画面において、故障発生時には、画面下部の二段破線で図示する位置に故障メッセージ文が表示される。また、複数故障が発生した場合は、別画面の「故障一覧画面」（図示省略）にて現在発生中の故障項目の全てを知ることができる。このような処理を行うためのソフトウェアは、各メーカーから標準パッケージの形で提供されている。

【0007】 ところで、上記プラント監視制御システムを用いて各プラントの過去の運用履歴を理解することは、プラントの適正な運用や故障時の対応の迅速化を図る上で重要となる。そこで、従来は、CRT監視装置の内部メモリに、各プラント又はその周辺機器の一定期間内の稼働履歴や故障履歴の情報を前述のメッセージ文の形で保存し、必要に応じてCRT画面上に表示していた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のシステムでは、ごく短期間の運用履歴しか保存されないので故障時の対応等が不十分である問題があった。しかも、その運用履歴の情報も、CRT監視装置の履歴一覧画面に短いメッセージ文が羅列されるだけなので、当該プラントについて熟練していないとメッセージ文に対応するプロセスが理解できない問題もあった。

【0009】 また、プラントの訓練自体にかなりの時間と労力を要する問題もあった。

【0010】 本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、プラントの履歴を容易に理解し得る履歴監視装置及びこの履歴監視装置を有するプラント監視制御システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成する本発明の履歴監視装置は、プラントの運用情報をプラントシンボル及び運用データの結合にて表す全体監視画面を形成する画像及びデータ処理手段と、前記全体監視画面を表示する表示手段と、前記プラントの運用情報を単位ブ

(3)

特開平6-203283

3

ロック毎に蓄積する運用情報記憶手段と、を備え、この運用情報記憶手段に蓄積された過去の運用情報を前記画像及びデータ処理手段に随時読み込んで前記全体監視画面を形成、表示するものである。

【0012】なほ、前記画像及びデータ処理手段は、前記全体監視画面中の運用データを単位ブロック毎に更新又は遡及させる運用データ切換手段を有している。

【0013】また、本発明のプラント監視制御システムは、上記履歴監視装置と、プラントの運用情報を画像及びデータ処理手段でプラントシンボル及び運用データの組合を含む全体監視画面に変換して逐次表示するリアルタイム監視装置と、遠隔地のプラントから運用情報を取り込むプラント制御手段とをネットワーク伝送路で接続し、該プラント制御手段で取り込んだ運用情報を前記伝送路を介して前記履歴監視装置及びリアルタイム監視装置に逐次導くことを特徴とする。

【0014】

【作用】本発明の履歴監視装置にあっては、プラントの運用情報を運用情報記憶手段に単位ブロック毎に蓄積し、必要に応じて過去の運用情報を画像及びデータ処理手段に読み込んで全体監視画面を形成する。この全体監視画面は、当該時点でのプラントの稼働状態を視覚的に表しており、制御信号に対するプロセスを把握することが容易となる。なお、画像及びデータ処理手段の運用データ切換手段で全体監視画面中の運用データを高速に更新又は遡及させることで、短時間にプラントの稼働過程を知ることができる。

【0015】また、本発明のプラント監視制御システムでは、リアルタイムのプラント監視はリアルタイム監視装置で行い、過去の運用履歴は履歴監視装置で確認することになる。従って、システム稼働に何ら影響を与えることなくプラントの過去の運用履歴を把握することができる。

【0016】

【実施例】図1は、本発明の一実施例に係るプラント監視制御システムの構成図であり、1はCRT監視装置（リアルタイム監視装置）、2は履歴監視装置、3はシーケンサ、4a～4cはリモートI/O（入出力インターフェース）を表す。これら装置1、2及びシーケンサ3は、ネットワーク伝送路を介して監視制御信号及び運用データの授受を行えるようになっている。

【0017】CRT監視装置1は、全体監視画面を形成するための画像及びデータ処理手段を有するCPU（中央処理装置）11と、この全体監視画面を表示するCRT部12とを有しており、シーケンサ3からリアルタイムで送られる運用情報を基づいてCRT部12に、随時、図2に示したような全体監視画面を表示させる。

【0018】履歴監視装置2は、CPU21、CRT22の外、シーケンサ3から送られる運用情報をリアルタイムで蓄積する大容量メモリ装置23を有する。

4

【0019】このメモリ装置23には、例えば、高速磁気ディスク装置、光ディスク装置、あるいは半導体記憶装置（RAM等）を用い、単位ブロック毎、即ちシーケンサ3が持つ共有メモリ単位（128バイト程度）の運用情報を単位時間（例えば1秒）毎に随時読み出可能に蓄積する。蓄積時間は任意に設定できるが、実用的にはプラント稼働時間分（8時間程度）とする。

【0020】CPU21は、基本的には、CRT監視装置1のCPU11と同様、全体監視画面を形成する画像及びデータ処理手段を有するが、本実施例では、全体監視画面をリアルタイムに表示させない。即ち、上記メモリ装置23に蓄積された任意の時点の運用情報を必要に応じて再ロードし、当該時点でのプラント状態を表す全体監視画面を形成する。これにより過去のプロセス履歴、即ち、プラントの運用履歴を全体監視画面の形で隨時視覚的に把握できるようにしている。その際、全体監視画面中の運用データ部分を単位時間毎に高速更新あるいは高速遡及させる運用データ切換手段をCPU21に持たせ、いわゆる早送り及び巻戻しの機能を実現させる。なお、運用情報の蓄積は、履歴監視を行っているときも継続して行っている。

【0021】このような構成のプラント監視制御システムでは、リアルタイムのプロセス監視はCRT監視装置1で行い、過去のプロセス履歴の監視は履歴監視装置2で行うことになる。このとき、履歴監視装置2は、任意の時点におけるプラント状態を全体監視画面の形で、しかも繰り返し確認できるので、メッセージ文を見た操作員が頭の中でプラントをイメージしてその状態を把握していた従来システムに比べて保守が極めて容易となる。

【0022】このシステムでは、また、制御情報に対するプロセス履歴が繰り返し確認できるので、プラントの操作訓練にも有効な手段となり得る。

【0023】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の履歴監視装置は、プラントの運用情報を逐次蓄積すると共に、必要に応じて過去の運用情報を読み出し、全体監視画面の形で画面上に表示するので、任意の時点におけるプラントの稼働状態を繰り返し視覚的に再現することができ、その動作確認、動作理解が極めて容易になる効果がある。これにより、プラントに故障が発生した場合に、その原因追及が容易となり、迅速且つ適切な対応措置が可能となる。

【0024】なほ、この履歴監視装置は、全体監視画面中の運用データを単位ブロック毎に更新又は遡及させる運用データ切換手段を有するので、制御情報に対するプラントのプロセス遷移を短時間に繰り返し確認することが可能となり、当該プラントの学習機材として役立てることができる。

【0025】また、本発明のプラント監視制御システムでは、従来システムに上記履歴監視装置を付加し、プラ

(4)

特開平6-203283

5

ントのリアルタイム監視と履歴監視とを並行して行うようにしたので、プラントの運用に何ら影響を与えることなく、その履歴監視が可能になる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るプラント監視制御システムの構成図。

【図2】この種のシステムで用いる全体監視画面の一例を示す説明図。

【符号の説明】

*

5

* 1…CRT監視装置（リアルタイム監視装置）

2…履歴監視装置

3…シーケンサ（プラント制御手段）

4a～4c…リモートI/O

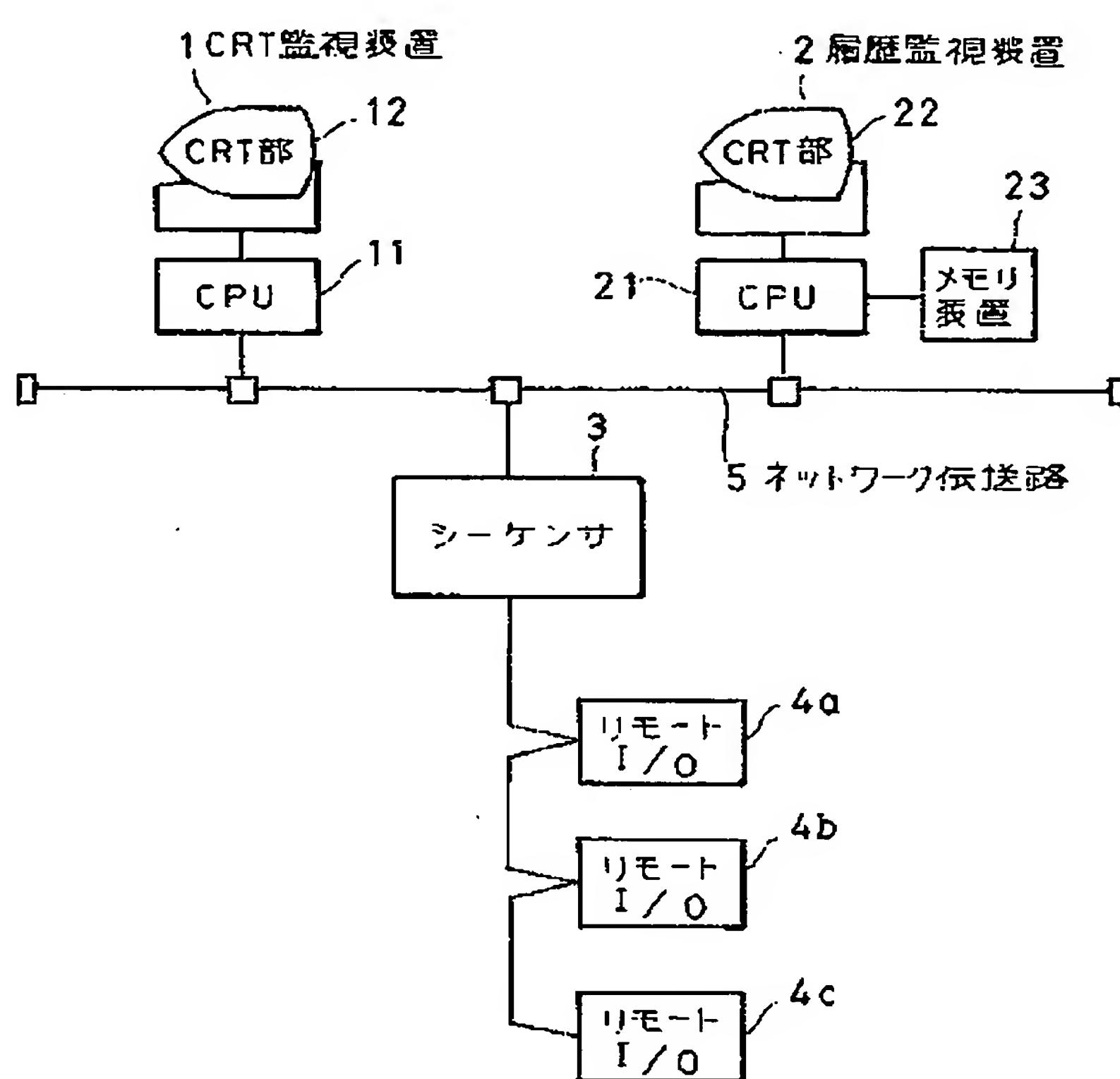
5…ネットワーク伝送路

11, 21…CPU（画像及びデータ処理手段）

12, 22…CRT部（表示手段）

23…メモリ装置（運用情報記憶手段）

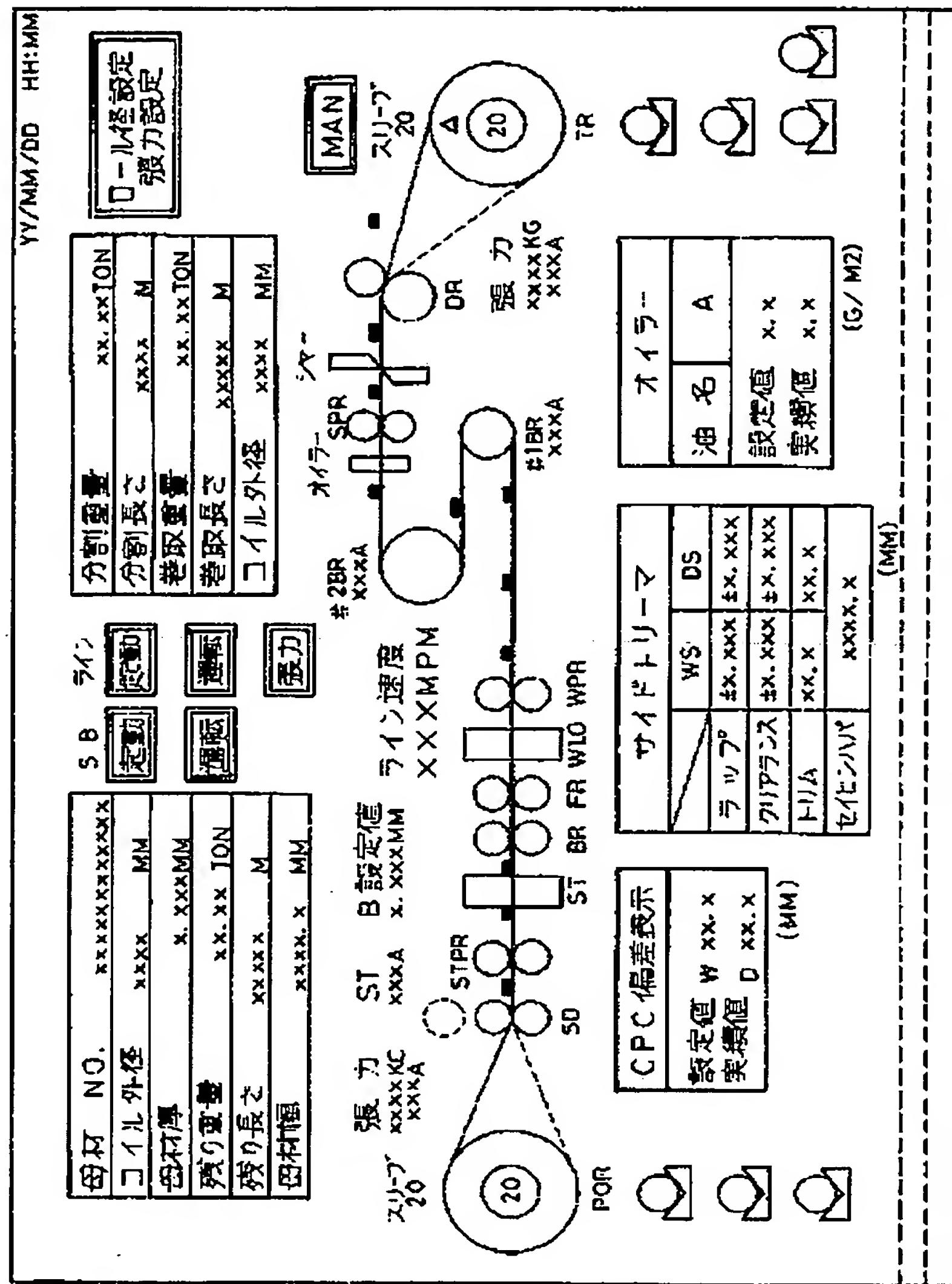
【図1】



(5)

特開平6-203283

【図2】



フロントページの続き

(51)Int.C1.
H04Q 9/00識別記号
361戸内整理番号
2170-5K

F I

技術表示箇所